

實驗之為用：十項最美的實驗

洪萬生

台灣師範大學數學系退休教授

書名：十項最美的實驗（The Ten Most Beautiful Experiments）

作者：喬治·約翰遜（George Johnson）

譯者：賴德鐘

出版社：臉譜出版社，台北市

出版資料：198 頁，平裝

出版年：2009 年 6 月 23 日一刷

ISBN: 978-986-235-031-7



本書介紹了十位傑出科學家的十個經典實驗。其中，屬於十七世紀的科學家有伽利略、哈維和牛頓。屬於十八世紀的有拉瓦節（或拉瓦錫）和伽凡尼。屬於十九世紀的有法拉第、焦耳和邁克生。至於屬於二十世紀的，則納入巴夫洛夫和密立根。

作者（是一位專業的科普作家，是美國 Santa Fe Science Writing Workshop 的共同主持人）在本書前言中，說明他不納入阿基米德發現浮體原理之實驗的理由：他認為阿基米德的「偉大之處多在推理而非實驗。是另一個偉大的理論家。」而他所「追尋的是那罕見的時刻，利用手邊的材料，一個好奇的靈魂找到一種方式向宇宙提出問題堅持到它回答。」因此，「設備本身是一種美的事物，拋光的木材、黃銅、光亮黑色硬塑膠。但更重要的是設計和執行的美，以及思緒的純淨。」而這，當然也解釋了他何以要從十七世紀的伽利略開始！

針對實驗在科學發展的突破時刻所扮演的角色，作者提供這樣的說明，顯然是相當符合一般科普讀者的期待與想像的。不過，從經典的科學哲學（**standard philosophy of science**）的研究成果來看，實驗從來不會無關於任何理論脈絡。也就是說，做實驗的目的，完全是為了核證（**verify**）或反證（**refute**）一個理論系統。因此，將某一個科學理論所「革掉」的實驗，才會經常被視為「失敗」。我想邁克遜的光以太實驗，就是最好的見證，儘管他的實驗實在非常卓越，因而最後得以榮獲諾貝爾物理獎。

本書作者也非常熱中實驗，在本書中，他尤其企圖重建部分物理實驗，因此，他的「現身說法」的確值得分享，從而本書自然也值得推薦。